

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1992/1993

Oktober/November 1992

BOE 373/2: PENGGUNAAN ALAT-ALATAN & TEKNIK BIOLOGI

Masa: [2 jam]

Bahagian A adalah Wajib dan mengandungi **DUA** soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

Bahagian B. DUA soalan mesti dijawab di mana tiap-tiap soalan bernilai 30 markah.

.../2

Bahagian A (Wajib)

1. Anda ingin menghantar sampel karbohidrat kepada seorang kawan di luar negeri. Bincangkan langkah-langkah yang anda harus jalankan untuk mengekstrak sehingga kering sampel tersebut daripada sesuatu spesies tumbuhan.

(20 markah)

2. Bincangkan kebaikan kaedah Pardee daripada kaedah lurus Warburg dalam penggunaan radas Warburg.

(5 markah)

Dalam suatu eksperimen respirasi untuk 2.5 ml homogenat sel (100,000 sel/0.5 ml) pada suhu 37 °C, dua manometer Radas Warburg digunakan. Keputusan yang diperolehi adalah seperti berikut:-

<u>Masa (min.)</u>	<u>Manometer A (tanpa KOH)</u>	<u>Termobarometer</u>
0	15.0 cm	15.0 cm
30	14.5 cm	14.8 cm
60	14.4 cm	15.0 cm

<u>Masa (min.)</u>	<u>Manometer B (dengan KOH)</u>	<u>Termobarometer</u>
0	15.0 cm	15.0 cm
30	8.8 cm	14.8 cm
60	3.0 cm	15.0 cm

Ketetapan kelalang untuk	<u>Manometer A</u>	<u>Manometer B</u>
(i) Oksigen	1.00	1.20
(ii) Karbon dioksida	1.01	1.21

...3/-

(BOE 373/2)

Hitungkan purata hasil bahagi Q dan hasil bahagi respirasi (R.Q.) untuk haiwan tersebut di atas. Dari R.Q. apakah kategori sebatian makanan yang mungkin dioksidakan melalui respirasi untuk menghasilkan tenaga.

(15 markah)

Bahagian B (Jawab DUA soalan dari yang berikut:-)

3. (a) Huraikan prinsip yang diguna dalam neraca kilas dan berikan sebab mengapa anda tidak menggunakan neraca tersebut (kepekaannya 1 mg/bahagian) untuk menimbang bahan yang melebihi 10 gram.
- (b) Bincangkan prinsip pembilang sintilasi dalam dan memberi contoh fluor masing-masing yang harus digunakan untuk berbagai jenis sinaran nuklear.

(30 markah)

4. Bincangkan tajuk yang berikut:-

- (a) Kegunaan nyala api dalam foto- dan spektro-metri nyala api. Dengan memberi sebab, huraikan kenapa spektrofotometer penyerapan atom adalah lebih peka daripada fotometer nyala api untuk kebanyakan unsur (kecuali logam alkali). Huraikan bagaimana anda boleh menentukan keluk piawai untuk sesuatu larutan bergaram.

...4/-

(BOE 373/2)

- (b) Daya-daya utama yang mempengaruhi gerakan sebatian/molekul dalam kromatografi sekatan. Namakan jenis kromatografi bergantung kepada fasa pegun yang mengguna kesan sekatan.
- (30 markah)
5. (a) Anda diperlukan menjalankan kajian imunologi atas sampel darah. Bincangkan kaedah yang harus dijalankan untuk menentukan pola-pola antibodi daripada sampel tersebut.
- (b) Bincangkan elektrod kaca dan had kegunaannya. Huraikan bagaimana anda boleh mengubahsuaikan elektrod tersebut untuk menggunakannya sebagai elektrod karbon dioksida.
- (30 markah)

-oooOooo-